

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ternak sapi merupakan salah satu jenis ternak yang memberikan kontribusi cukup besar dalam penyediaan daging nasional untuk memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Talib *et al.* (2003) mengemukakan bahwa permintaan daging di Indonesia meningkat 6 sampai 8% setiap tahun. Namun, pertambahan populasi ternak tidak seimbang dengan kebutuhan daging nasional (Putu *et al.*, 1997). Hal ini terjadi dikarenakan pengurasan ternak di beberapa daerah sehingga populasi sapi potong diduga menurun secara signifikan (Diwyanto dan Setiadi, 2000). Permasalahan ini menjadi lebih kompleks karena upaya pembibitan sapi lokal masih kurang diperhatikan.

Sapi Pesisir merupakan salah satu plasma nutfah sapi lokal Indonesia yang memiliki beberapa keunggulan yaitu mampu bertahan hidup pada kondisi lingkungan yang kurang baik dan memiliki efisiensi reproduksi yang tinggi (Sarbaini, 2004). Sapi Pesisir mempunyai potensi genetik yang baik karena mempunyai daya adaptasi tinggi, baik terhadap pakan yang berkualitas rendah, maupun terhadap perubahan suhu lingkungan (Yurnalis *et al.*, 2013) sehingga sapi pesisir jarang sekali terserang penyakit. Sapi Simmental juga dikembangkan di Indonesia karena memiliki keunggulan dapat beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya, memiliki ukuran tubuh besar, pertumbuhan otot bagus dan penimbunan lemak dibawah kulit rendah (Sugeng, 2003).

Oleh sebab itu sapi Pesisir dan sapi Simmental di Indonesia harus ditingkatkan karena merupakan pilar utama ketahanan pangan masyarakat Indonesia dan juga merupakan kekayaan sumber daya genetik ternak yang sangat

spesifik. Maka upaya yang harus dilakukan yaitu melalui perbaikan mutu genetik, yang berpeluang untuk memacu peningkatan produktivitas dan kenaikan populasi ternak sapi. Perbaikan mutu genetik dapat dilakukan melalui seleksi dan persilangan. Seleksi ternak dapat dilakukan pada level DNA dengan menilai keragaman gen tertentu. Untuk meningkatkan genetik pada sapi Pesisir dan sapi Simmental, dapat dilakukan dengan mengidentifikasi keragaman gen IGF-1R (*Insulin-like Growth Factor 1 Receptor*).

Insulin-like Growth Factor 1 Receptor (IGF-1R) adalah reseptor hormon yang diekspresikan oleh sebagian besar organ dan jaringan. IGF-1R ini digunakan, karena merupakan pengikat IGF-1 utama yang menandakan sel target dan juga merupakan kandidat yang tepat untuk penanda gen sifat kinerja pada ternak. Meskipun banyak pemindaian genom sekarang telah dilakukan pada sapi perah untuk karakteristik produksi susu, beberapa penelitian juga telah melakukan pengujian sifat daging pada sapi potong (Casas *et al.*, 2003), terutama pada IGF1 yang terletak di kromosom 5 dan IGF1R di kromosom 21. Oleh karena itu, IGF-1R dapat dianggap sebagai gen kandidat yang menjanjikan untuk identifikasi penanda molekuler yang memprediksi sifat pertumbuhan pada sapi.

Seiring dengan berkembangnya teknologi dalam bidang genetika molekuler, keragaman gen pada lokus tertentu dapat dideteksi secara lebih cepat dan akurat. Salah satu teknik genetika molekuler yang digunakan untuk mengidentifikasi keragaman suatu fragmen gen adalah teknik PCR-RFLP (*Polimerase Chain Reaction-Restriction Fragment Length Polymorphism*) dengan enzim restriksi tertentu. Analisis PCR-RFLP sering digunakan untuk mendeteksi lokasi genetik dalam kromosom yang menyandikan atau mendeteksi adanya

keragaman gen yang berhubungan dengan sifat ekonomis seperti sifat pertumbuhan dan produksi.

Berdasarkan uraian yang dikemukakan diatas maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Identifikasi Keragaman Gen *Insulin-Like Growth Factor 1 Receptor* (IGF-1R/*TaqI*) pada Sapi Pesisir dan Sapi Simmental Menggunakan Metode PCR- RFLP”**.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana keragaman gen IGF-1R/*TaqI* pada sapi Pesisir dan sapi Simmental menggunakan metode PCR-RFLP.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi keragaman gen IGF-1R/*TaqI* pada sapi Pesisir dan sapi Simmental menggunakan metode PCR-RFLP.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai mempelajari keragaman genetik pada sapi Pesisir dan sapi Simmental, dan juga sebagai acuan informasi dasar bagi peneliti berikutnya.

